

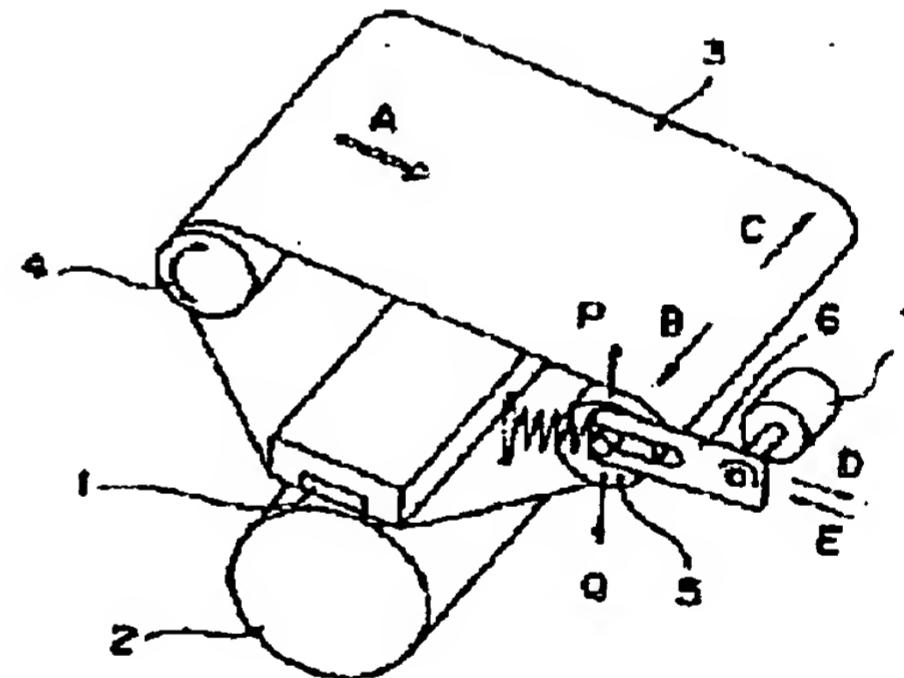
## FIXING DEVICE

**Patent number:** JP4104180  
**Publication date:** 1992-04-06  
**Inventor:** OKADA TAMOTSU  
**Applicant:** CANON KK  
**Classification:**  
- international: **B65G43/02; B65H5/02; F16H7/18; G03G15/20;**  
**B65G43/02; B65H5/02; F16H7/00; G03G15/20; (IPC1-7): B65G43/02; B65H5/02; F16H7/18; G03G15/20**  
- european:  
**Application number:** JP19900221714 19900823  
**Priority number(s):** JP19900221714 19900823

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP4104180

**PURPOSE:** To always and stably carry out meandering control and film carrying by providing a means for adjusting a change in meandering speed caused by a temp. factor and an endurance change. **CONSTITUTION:** A rocking lever 6 is set so as to be slide-switched in the direction of the allow D or E. When the rocking lever 6 is moved in the direction of the allow D, the displacing quantity of a tension roller 5 is increased, and the meandering speed can be increased. When the rocking lever 6 is moved in the direction of the allow E, the displacing quantity of the tension roller 5 is reduced, and the meandering speed can be decreased. Thus, even if the meandering of a fixing film is changed due to the temp. factor, durability, etc., the displacing quantity of the meandering control is changed, and the meandering speed of the fixing film can be properly adjusted, so that the stabilization of the meandering control can be realized. Thus, the damage of the fixing film can be minimized.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑯日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

平4-104180

⑬Int.Cl. 5

G 03 G 15/20  
B 65 G 43/02  
// B 65 H 5/02  
F 16 H 7/18

識別記号

101

府内整理番号  
E 6830-2H  
T 7637-3F  
A 7111-3F  
A 7233-3J

⑭公開 平成4年(1992)4月6日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮発明の名称 定着装置

⑯特 願 平2-221714

⑰出 願 平2(1990)8月23日

⑱発明者 岡田保 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳代理人 弁理士 本多小平 外4名

### 明細書

#### 1. 発明の名称

定着装置

#### 2. 特許請求の範囲

1 薄膜なエンドレスフィルムからなる定着フィルムを介して記録材を加熱体へ押圧して記録材上の未定着トナー画像を加熱定着させる手段を有し、かつ、該定着フィルムを長手の一定範囲内で無限往復動させる寄り制御手段を有する定着装置において、該定着フィルムの寄り速度を変化させる寄り速度可変手段を備えていることを特徴とする定着装置。

2 寄り速度可変手段が、定着フィルム搬送手段の位置を変化させることにより、その寄り速度可変を行なうようにしている請求項1記載の定着装置。

3 寄り速度可変手段が、定着フィルムへの張力を変化させることにより、その寄り速度可変を行なうようにしている請求項記載の定着

### 装置

4 寄り速度可変手段が、定着フィルム搬送手段以外のフィルム当接部材の位置を変化させることにより、その寄り速度可変を行なうよう正在している請求項1記載の定着装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 【産業上の利用分野】

本発明は、トナー画像を記録材上に加熱定着させる定着装置に関するものである。

##### 【従来の技術】

従来の画像形成装置に用いられる定着装置には、所定の温度への立ち上がり時間を短縮するために、低熱容量の加熱体と、これに圧接しつつ搬送される厚さ40μ未満程度の薄膜耐熱エンドレスフィルムからなる定着フィルムを介して未定着トナー画像が形成された記録材を該加熱体に圧接して加熱定着させるフィルム定着方式が、たとえば、特開昭63-319182号公報に記載されているように、既に知られている。

この定着装置では、上述の薄膜の定着フィル

ムを安定搬送する手段として、定着フィルムの寄り制御機構を設けることが知られている。それは、定着フィルムが薄膜で、材質も弾性の少ないポリイミド等の耐熱材であるため、定着フィルムの寄りを、リブで規制したり、搬送ローラをクラウン形状などにして押さえることができないからである。

そこで、従来は、定着フィルムの位置を検知する手段を設けて、その位置により、フィルム搬送ローラを変位させることによって定着フィルムの寄り方向を制御し、一定範囲内で無限往復させる寄り制御機構が多用されている。

たとえば、第13図に示すように、テンションローラ5を駆動手段18で制御し、または第14図に示すように、振動レバー6を介してテンションローラ5を駆動手段18で制御するが、第13図および第14図とも、変位量は駆動手段18のON, OFFの2段階しかなく、結果として寄りの速度を変化させることが不可能である。

がある。また加熱体自体に温度分布があつたり、通紙される記録材のサイズ、片側基準による非通紙部の昇温（記録材がない部分では、記録材による熱の逃げがないため、昇温する）があると、搬送手段も温度勾配をもち、長手方向内で熱膨張差を生じ、結果として搬送速度差による寄り変化を起こす。さらに、耐久により、定着フィルムの内面、搬送手段、加熱体表面の摩耗によって摩擦係数の変化も寄り条件を変動させる要因となる。またフィルム定着方式では、固定支持された低熱容量加熱体を摺擦しながら定着フィルムを搬送するため、摺擦部での振動防止、トルク低減の目的で、ふつ素系耐熱グリースを定着フィルムの内面に潤滑させる場合もある。この場合には、グリース粘度に温度依存性があるのと、初期と耐久後のグリース塗布状態が変化するため、これもまた、定着フィルムの寄り条件に変化が発生し、上述の寄り制御に影響を与えることとなる。

本発明は、上記のような問題点を解決しよう

#### [発明が解決しようとする課題]

しかしながら、前述の寄り制御手段は、定着フィルムの寄り方向を、ある一定の条件のもとで、正方向と逆方向に切換えるもので、初期状態においては、ある程度の部品制度または初期調整により、寄りの往復動が保障できるが、何等かの外的条件が加わった時には、搬送手段が変位しても、定着フィルムが所定の方向へ寄らない。つまり、逆走したり、反対に急激なスピードで定着フィルムが寄る場合、記録材の斜行、フィルム皺などが発生するなど、安定したフィルム走行が実現できなくなるという問題点がある。上記の外的条件としては、熱による影響が一番重要で、一般的のベルト搬送では、極端な温度差は考慮しなくてもよいが、本装置は加熱定着装置であるため、昇温状態では150～200℃程度まで、各部品温度が上昇する。この温度上昇により、当然、搬送手段や加熱体表面の摩擦係数は変化（一般には小さくなる）するため、初期の寄り往復条件が崩れてしまうこと

とするものである。すなわち、本発明は、温度要因や耐久変化による寄り速度の変化を調整する手段を設けて、常に安定した寄り制御ならびにフィルム搬送を可能とする定着装置を提供することを目的とするものである。

#### [課題を解決するための手段]

上記目的を達成するために、本発明は、薄膜なエンドレスフィルムからなる定着フィルムを介して記録材を加熱体へ押圧して記録材上の未定着トナー画像を加熱定着させる手段を有し、かつ、該定着フィルムを長手の一定範囲内で無限往復させる寄り制御手段を有する定着装置において、該定着フィルムの寄り速度を変化させる寄り速度可変手段を備えているものとした。

#### [作用]

本発明によれば、寄り速度可変手段を備えているので、温度要因や耐久等で定着フィルムの寄りに変化が生じても、寄り制御の変位量を変化させ、定着フィルムの寄り速度を調整するこ

とが可能となり、寄り制御の安定化を実現することができる。

#### [実施例]

第1図は本発明の第1実施例を示した斜視図である。

第1図において、定着装置に固定支持された低熱容量の加熱体1、記録材を圧接する加圧部材2、該加熱体1に対向圧接しつつ矢印Aの方向に搬送される厚さ40μ未満程度の薄膜耐熱性のエンドレスフィルムからなる定着フィルム3があり、定着フィルム3は駆動ローラ4およびテンションローラ5によって、張力を付与されながら駆動されている。テンションローラ5の端部には、該ローラ5を変位させる揺動レバー6が回動自在に設けられ、揺動レバー6はステッピングモータ7により駆動される。このステッピングモータ7が時計方向に回転することにより、テンションローラ5は矢印Pの方向へ、反時計方向に回転することで、矢印Qの方向へ変位することになる。このとき、定着フィ

ルム3は、テンションローラ5の変位方向により、矢印Pのときは矢印Bの方向へ、矢印Qのときは矢印Cの方向へと、寄り方向が変化する。これにより、図示されていないフィルム位置検知手段により、定着フィルム3の位置を検出して、フィルム寄り方向を変化させることにより、無限の往復動を行なう。これが寄り制御の基本構成である。

また定着フィルム3の寄り速度は上述の変位量を大きくすると速くなり、小さくすると遅くなることが知られている。そこで、この実施例では、第2図に示すように、第1図の揺動レバー6を矢印Dまたは矢印Eの方向にスライド切換え可能に設定する。すなわち、第2図(a)のように、揺動レバー6を矢印Dの方向に動かせば、テンションローラ5の変位量が増加し、寄り速度を大きくすることができ、第2図(b)のように、揺動レバー6を矢印Eの方向に動かせば、テンションローラ5の変位量が減少し、寄り速度を小さくすることができる。たとえ

ば、サービスマンが定期検査の際に寄り速度が異常なときに、自由に調整することが可能である。

第3図は本発明の第2実施例を示したもので、この第2実施例では、ソレノイド8を介して揺動レバー6を駆動している場合であり、揺動レバー6の回動支点6aを、支点部材9の移動によって移動させることができ、これによりテンションローラ5の変位量を変えることができる。

なお上記第1実施例および第2実施例では上下方向とも変位量を変化させているが、もちろん、片側のみを変化させて、一方のみの寄り速度を調整することも有効であり、とくに、片側基準で小サイズ紙を通紙する場合、非通紙側は昇温するため、寄り速度のバランスが崩れるので、この場合は、片側の変位量を変えて調整する必要がある。さらに、ステッピングモータ7の回転角を適当な制御手段により変動させるようとしても、変位量を可変することができる。

第4図は本発明の第3実施例を示したもので、この第3実施例では、テンションローラ5の両端を保持する回動レバー10を回動することで、変位させるようにしている。この第3実施例は上記第1実施例に比べて、変位量が前奥両方向で発生するため、より有効な方法といえる。

第5図は本発明の第4実施例を示したもので、この第4実施例では、偏心カム11を用いたものである。

すなわち、テンションローラ5の端部に回転自在の偏心カム11を設け、該偏心カム11の停止位置によって、テンションローラ5の変位量を制御するものである。偏心カム11の回転軸には、図示されていないクラッチなどの駆動切換え手段を設けて切換え制御用の突起12をソレノイドにより制御して偏心カム11の停止位置を決定するものである。第5図(a)の位置からソレノイド13を駆動することで、突起部12から制御レバー14が外れ、そのとき、駆

動切換え手段により偏心カム11への駆動が伝達され、矢印下の方向に回転する。つぎに、ソレノイド13を解除すると、制御レバー14は突起部12と係合して偏心カム11の回転が止まり、第5図(b)の位置でロックされる。つまり、該突起部を多段設けることにより、偏心カム11の停止の位置は、多段階でロックでき、これにより、変位量を多段階に設定することが可能となるのである。

第6図は本発明の第5実施例を示したもので、同図のように、偏心カム11を直接ステッピングモータ7によって駆動することで、無段階に停止させるようにしている。

第7図は本発明の第6実施例を示したもので、同図のように、偏心カム11と揺動レバー6を組み合わせたものである。

第8図は本発明の第7実施例を示したもので、同図のように、ラックを設けたガイド部15をギア16により変位させるものである。

第9図は本発明の第8実施例を示したもの

の安定を実現することができる。したがって、定着フィルムのダメージを最小限に抑えることができ、また構造の複雑化および大型化されることなく、容易に実施することができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を示した斜視図、第2図(a),(b)は第1図の一部を拡大して示した側面図、第3図は本発明の第2実施例を示した側面図、第4図は同じく第3実施例を示した斜視図、第5図(a),(b)は同じく第4実施例を示した側面図、第6図は同じく第5実施例を示した斜視図、第7図は同じく第6実施例を示した斜視図、第8図は同じく第7実施例を示した斜視図、第9図は同じく第8実施例を示した側面図、第10図は同じく第9実施例を示した側面図、第11図は同じく第10実施例を示した斜視図、第12図は同じく第11実施例を示した斜視図、第13図は従来の技術の1つの例を示した斜視図、第14図は同じくもう1つ

で、同図のように、ワイヤロープ17により駆動して変位量を可変するものである。

第10図は本発明の第9実施例を示したもので、同図のように、定着フィルム3のフィルムテンション差を可変するものである。

第11図は本発明の第10実施例を示したもので、同図のように、駆動ローラ4とテンションローラ5の、ローラ対の、軸間距離を可変するものである。

第12図は本発明の第11実施例を示したもので、同図のように、クリーニングローラなどの別の寄り制御ローラ19による寄り制御手段を用いたものである。

#### 【発明の効果】

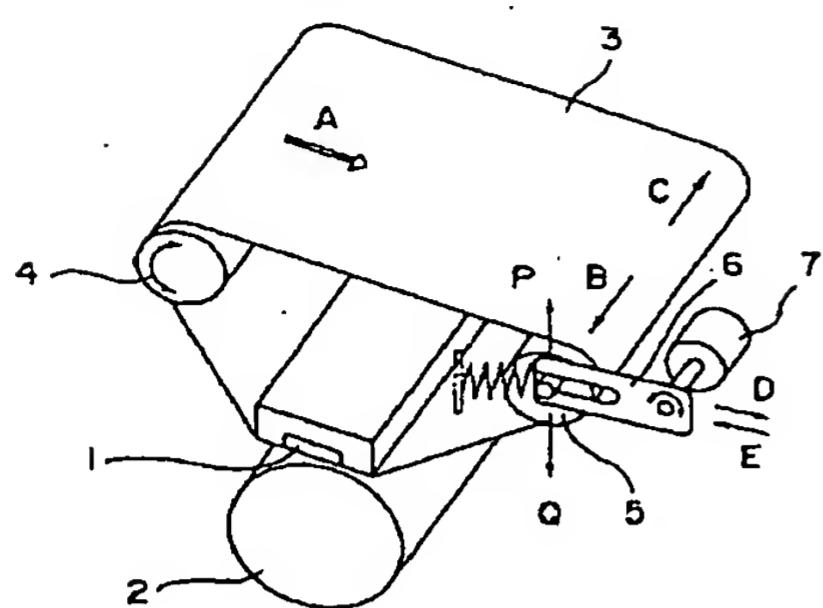
以上説明したように、本発明によれば、定着フィルムの寄り速度を変化させる寄り速度可変手段を備えているので、温度要因や耐久等で定着フィルムの寄りに変化が生じても、寄り制御の変位量を変化させ、定着フィルムの寄り速度を適切に調整することが可能となり、寄り制御

の例を示した斜視図である。

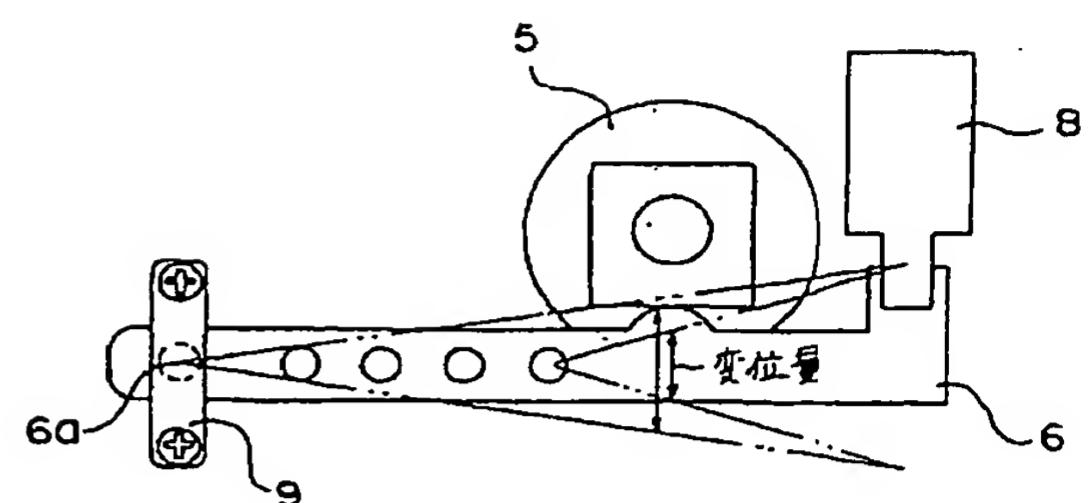
|               |              |
|---------------|--------------|
| 1 … 加熱体       | 2 … 加圧部材     |
| 3 … 定着フィルム    | 4 … 駆動ローラ    |
| 5 … テンションローラ  | 6 … 揺動レバー    |
| 7 … ステッピングモータ | 8 … ソレノイド    |
| 9 … 支点部材      | 11 … 偏心カム    |
| 12 … 突起部      | 13 … ソレノイド   |
| 14 … 制御レバー    | 15 … ガイド部    |
| 16 … ギア       | 17 … ワイヤロープ  |
| 18 … 駆動手段     | 19 … 寄り制御ローラ |

代理人 本多小平  
他4名

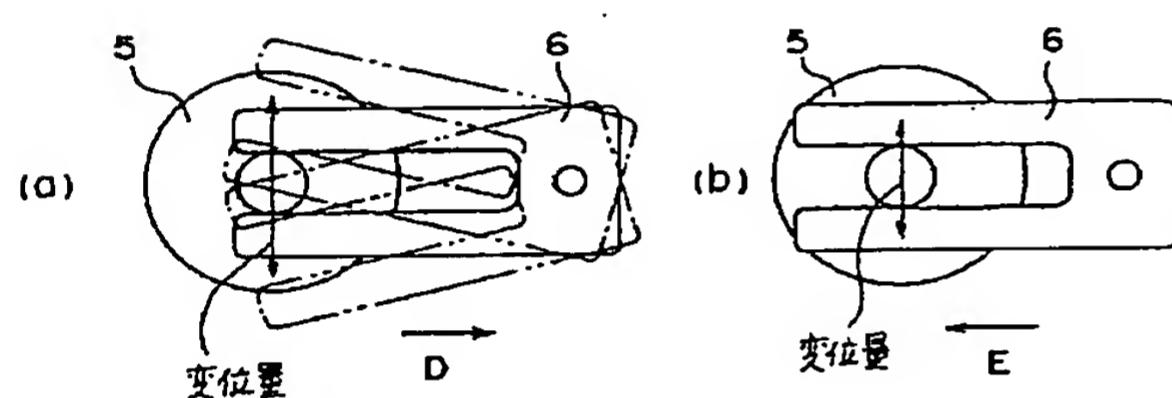
第 1 図



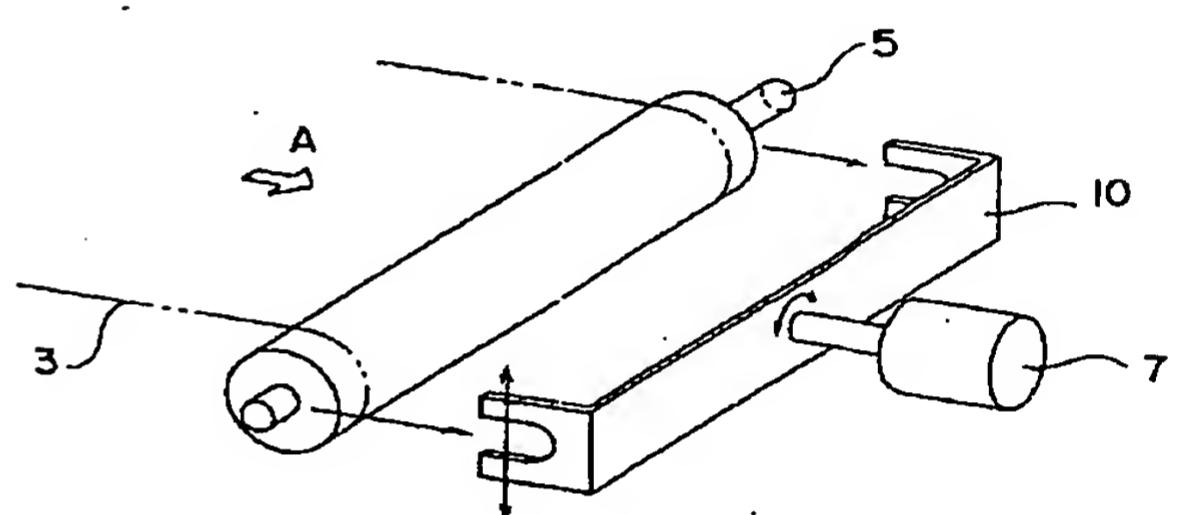
第 3 図



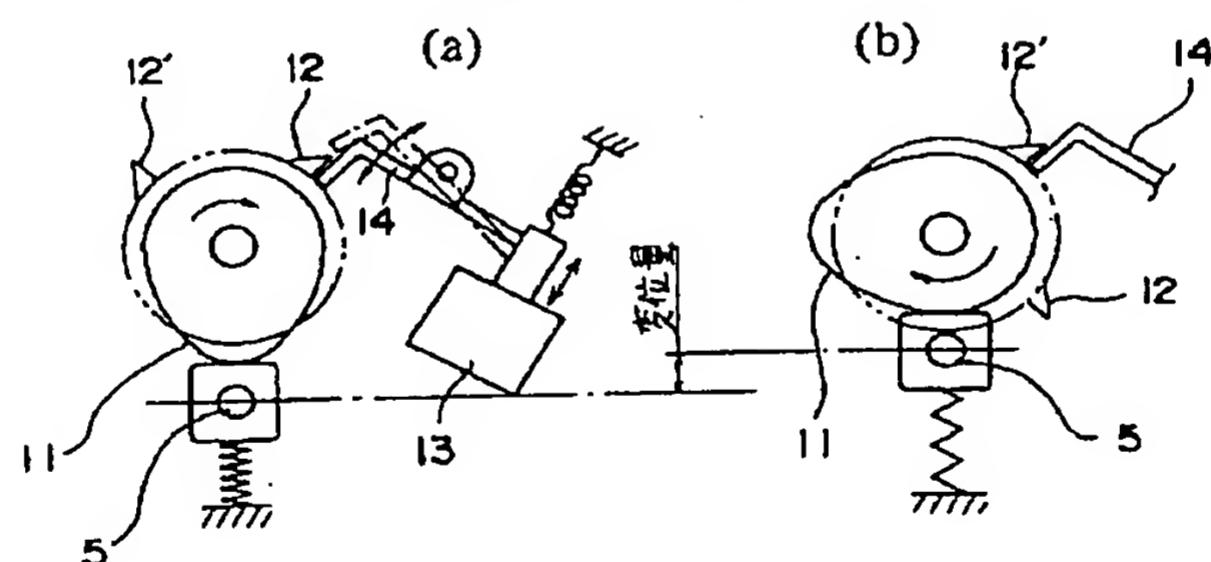
第 2 図



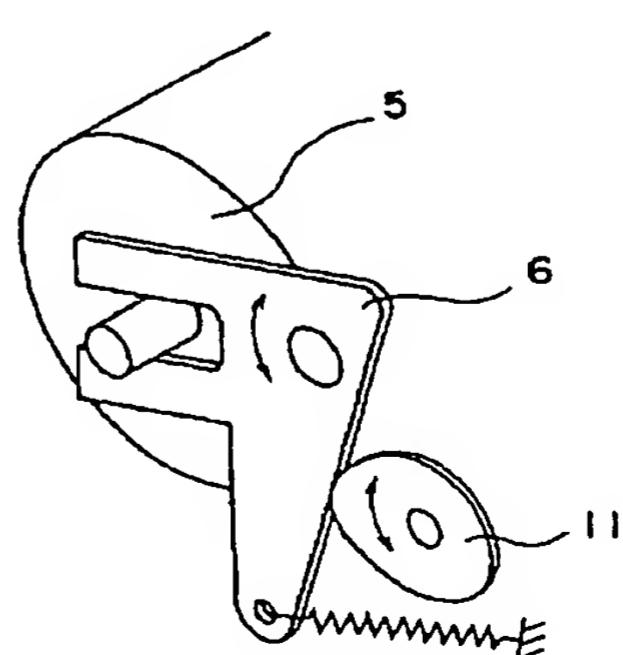
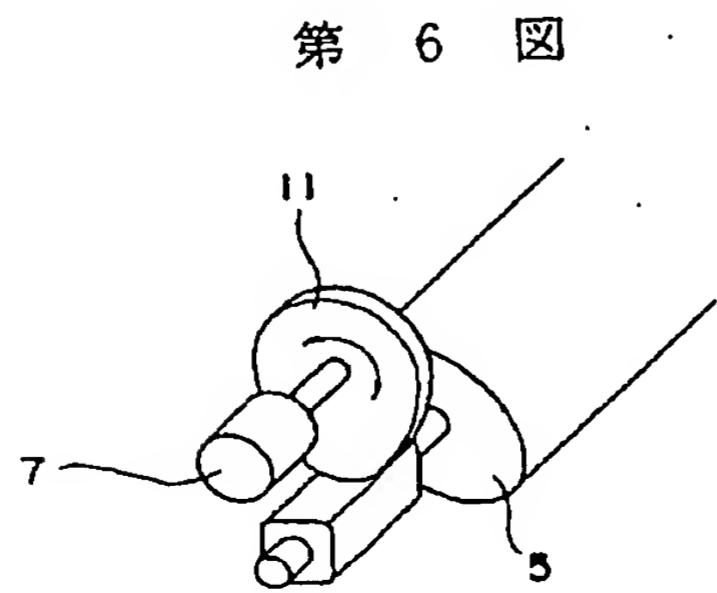
第 4 図



第 5 図

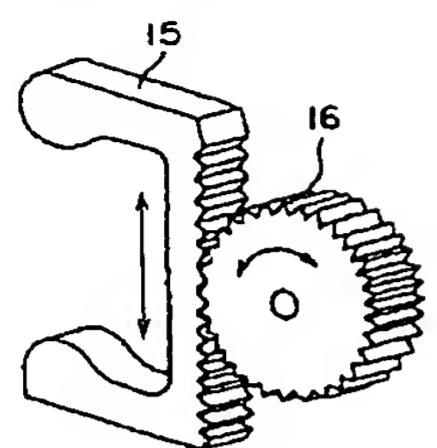


第 7 図

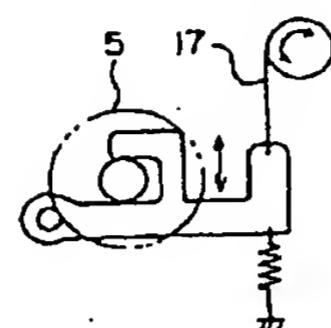


第 6 図

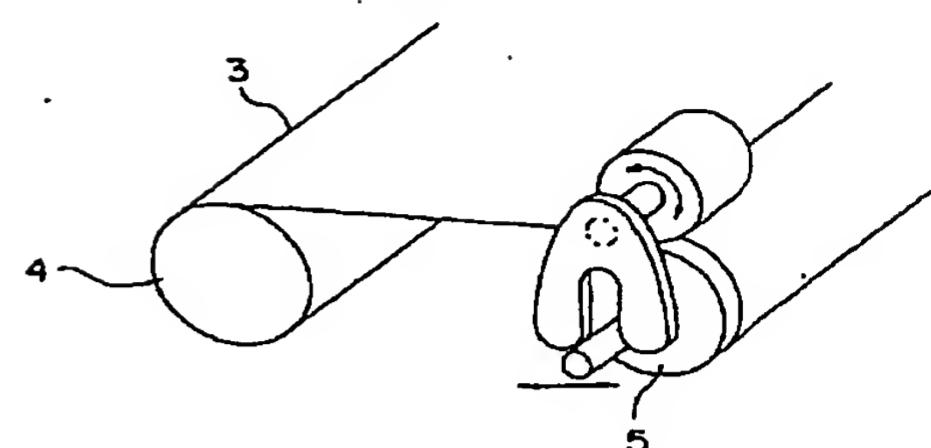
第 8 図



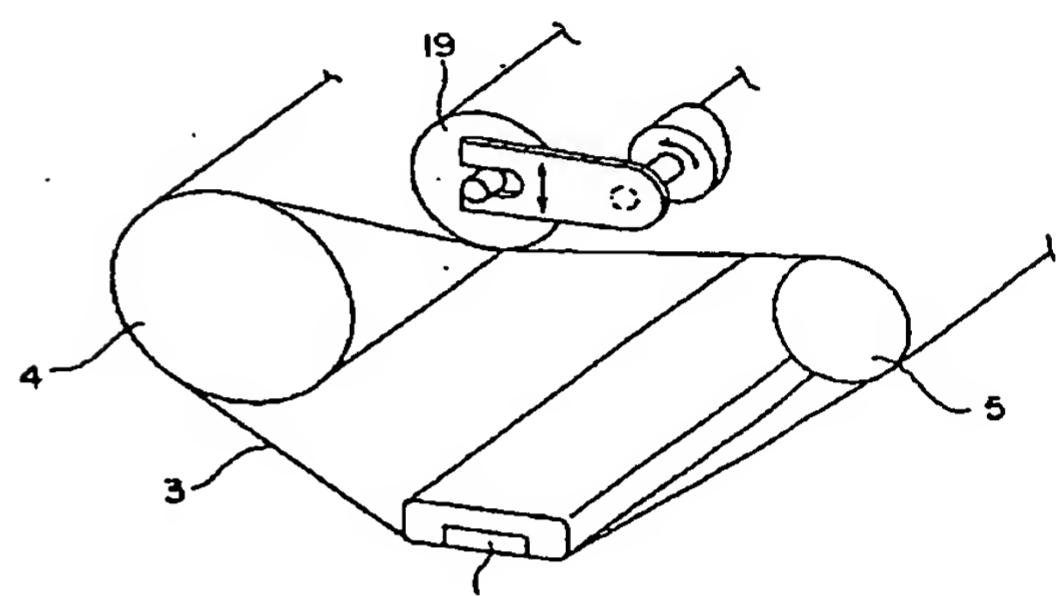
第 9 図



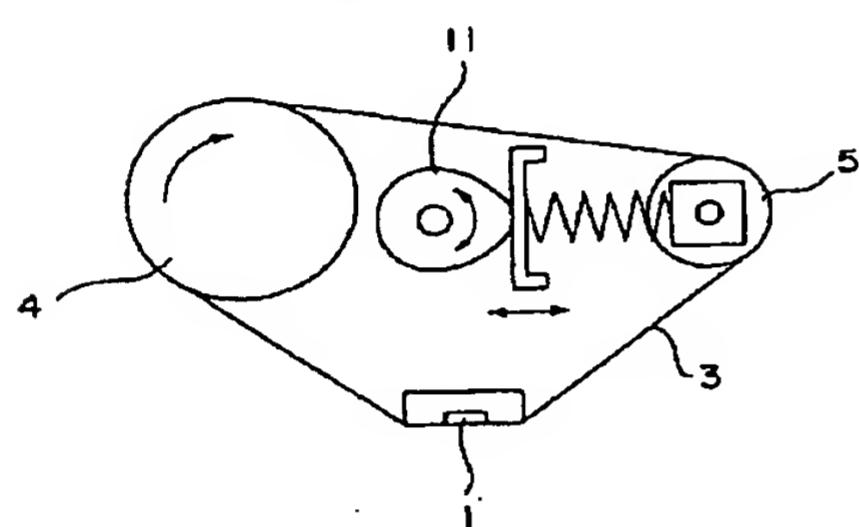
第 11 図



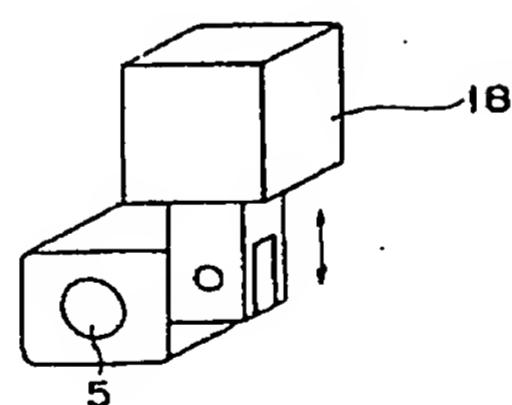
第 12 図



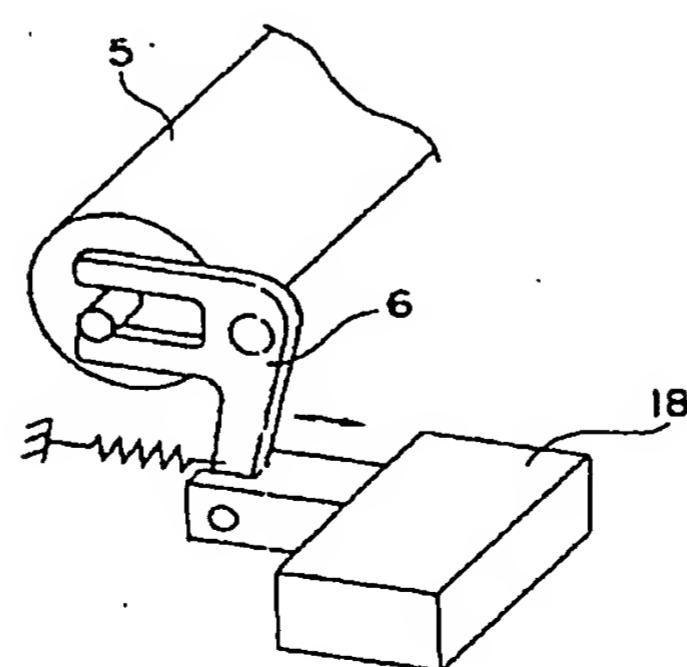
第 10 図



第 13 図



第 14 図



What is claimed is:

1. An auxiliary-machine attaching device for attaching a bracket 6 to which an auxiliary machine 13 driven via a timing belt 20 by an engine 1 is fixed to the engine 1 using a fastening member 11 that is passed through an extended opening 9 provided in the bracket 6, wherein an eccentric cam member 24 is disposed on the bracket 6, wherein the bracket 6 is provided with a cam slidable-engaging circumferential wall 21a that abuts against the eccentric cam member 24, wherein the eccentric cam member 24 is rotated when the fastening member 11 is not fastened whereby the bracket 6 can be moved and the tension in the timing belt 20 can be adjusted.